PATLITE

T95100050 L

パソコン出力リレーユニット
パトライト®
取扱説明書

［Model ： PHC-100A］

このたびは、パトライト®製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。
ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
また本書は大切に保管してください。保守点検や、補修などをするときは必ず本書を読み直してください。
なお、ご不明な点は最後に記載しています技術相談窓口へお問い合わせください。

1. 安全のため必ずお守りいただきたいこと

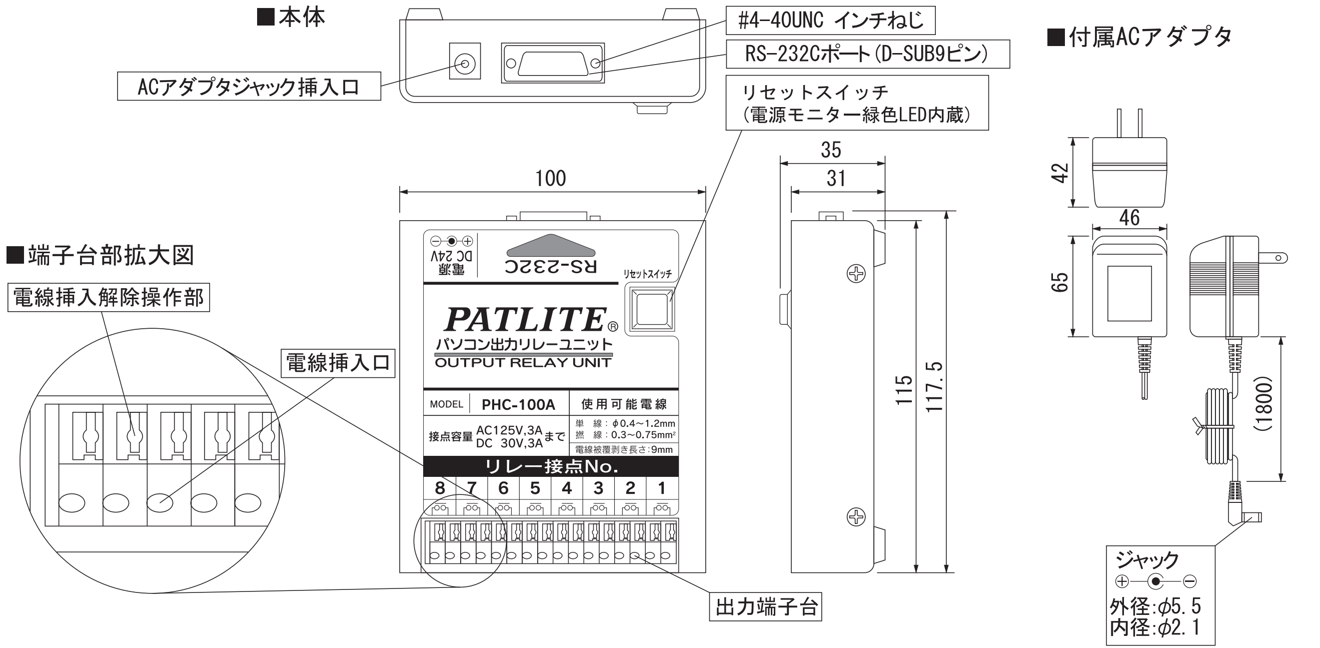
⚠警告

- ● 配線は間違えないよう十分注意してください。配線を間違うと内部回路が焼損することがあります。
- ● 本製品を分解・改造しないでください。内部回路の破損・焼損や感電の危険があります。
- ● 警告および注意事項に反したお取扱い、改造や天災などによって生じた故障についての保証はできません。また本書に記載した内容以外でのご使用は避けてください。

⚠注意

- ● 腐食性ガスのあるところで使用しないでください。故障の原因になります。
- ● 本製品は屋内専用です。雨・水などのかからない場所で使用してください。

2. 各部の名称



3. 配線方法

⚠警告

- ●本製品をご使用になる際は、必ず付属のACアダプタをご使用ください。
- ●配線は必ず接続する機器及び本体の電源を切っておこなってください。ショートによる内部回路の焼損や、感電の危険があります。
- ●本製品はスクリューレス端子台を使用していますので、使用電線は線種、太さ、ストリップ長など、本書記載の寸法を守ってください。
  電線が確実に接続されず、接触不良、発熱、抜けの原因となります。
- ●電線は導線の全てを奥まで入れてください。電線（撚線）が電線挿入口からはみ出していたり、むき出し部分がケースなどに触れると機器の故障、漏電、火災の原因になります。

⚠注意

- ● 内部の接点容量は、AC125V（DC30V）・3Aです。負荷に誘導負荷（電球，モーターなど）を使われる場合、突入電流が大きくなりますので、接点寿命を短くする事があります。容量を越える負荷、突入電流が過大な負荷を接続すると、接点の焼損、溶着が発生します。
- ● RS-232Cケーブルは接続機器（パソコンなど）のポートと1対1で使用してください。
  他の機器と併用した場合、誤動作することがある上、本体及び接続機器故障のおそれがあります。
- ● RS-232Cケーブルを電源コードと一緒に束ねてご使用にならないで下さい。ノイズによる誤動作の原因になります。

5. 修理を依頼される前に

修理を依頼される前に、下表の内容をお確かめください。それでも動作しない場合は、修理をご依頼ください。
なお、ご不明な点は、技術相談窓口へお問い合わせください。

症状	確認事項
電源モニター緑色LEDがつかない	○付属ACアダプタが、コンセントに確実に差し込まれているか確認してください。 ○付属ACアダプタのジャックが、本体に確実に差し込まれているか確認してください。
返答（ACK・NACK）がない	○ストレートケーブルを使用していますか。 ○通信条件、プロトコルを確認してください。 ○識別番号（ID）を”??”［3FH、3FH］に設定してみてください。 ○エンドコード”!”［21H］を確認してください。 ○リセットスイッチを押していませんか。

●正常に取付け、操作しても動作しない場合は、技術相談窓口へお問い合わせください。

6. 仕様

機種名	PHC-100A
電源電圧	DC24V
使用電圧範囲	AC90V ～ 110V （付属ACアダプタ）
消費電力	約4W
使用温度範囲	0℃～40℃
使用湿度範囲	85%RH（結露なきこと）
絶縁抵抗	DC500Vにて1MΩ以上（電源端子 － ケース間）
耐電圧	AC1000V 1分間（電源端子 － ケース間）
耐ノイズ	1500Vp-p パルス幅1μsec、100nsec
耐振動	19.6m/s^2
質量	本体 約300g 付属ACアダプタ 約160g
シリアル通信	規格:RS-232C準拠、伝送方式:半2重方式、伝送コード:ASCIIコード 同期方式:調歩同期方式、伝送速度:9600bps データ長:8bit、ストップビット:1bit、パリティ:なし、フロー制御:なし
コネクタ	D-SUB9P オスコネクタ
内部接点	接点:無電圧接点、接点数:8点、接点容量:AC125V・3A／DC30V・3A 接点寿命:20万回以上（定格負荷、開閉頻度1800回/h）
出力端子	端子:スクリューレス端子、端子数:16点 接続可能電線:単線φ0.4～φ1.2mm （AWG26～16） 撚線 0.3 ～ 0.75mm^2（AWG22～20） ※撚線の場合は、素線の径φ0.18mm以上を使用してください。
リセットスイッチ	電源モニター緑色LED内蔵・モーメンタリースイッチ ON :すべての出力接点を開放し、RS-232CのCTSラインをOFF、LED消灯。すべての通信コマンドは無効。 OFF:通常動作。 RS-232CのCTSラインをON、LED点灯。

⚠注意

● この取扱説明書に記載した警告事項・注意事項に反したお取扱いにより発生した故障や損害などについては、責任を負いかねますのでご了承願います。

Rev.1.3

製品保証規定

この保証規定は、お買い上げいただいた製品に対して株式会社パトライト（以下弊社）がお客様に保証する内容について明記しています。

■ 製品保証について
取扱説明書等の注意書きに基づくお客様の正常なご使用状態のもとで、保証期間内に万一故障した場合、無償にて故障箇所の修理または製品の交換をさせていただきます。製品保証の原則は故障箇所の修理です。

■ 保証期間
製品はお客様がお買い求めいただいてから12ヶ月間の保証を致します。
保証期間経過後は有償修理扱いとなります。　保証期間内に製品の修理・交換対応があったとしても、保証期間はその製品のお買い上げ日より12ヶ月間をもって満了となります。

■ 保証内容について
保証は製品の無償修理または交換に限定され、お客様の故障品調査や作業人件費、交通費・付属品など、製品以外に関する費用は保証の対象ではありません。

■ 保証範囲除外事項
以下の場合、または以下のように見受けられる場合は、製品の無償修理または交換の対象となりません。
- ・ モータ・電球・ロータゴム・パッキン・Oリング・キセノン基板・その他消耗部品の磨耗や寿命の場合
- ・ 火災、地震、落雷、塩害、風水雪害、その他天災地変、または異常電圧などによる故障・損傷の場合
- ・ 停電、電源・ケーブルなどの故障による電気の切断に起因する故障・損傷の場合
- ・ 製品を取付け又は接続しているお客様の装置・機器・車両・船舶などとの間に生じる独特の動作不具合や故障の場合
- ・ 指定環境や推奨環境以外でのご使用により発生する不具合や故障の場合
- ・ 製品性能を超える環境やご使用方法により発生する不具合や故障の場合
- ・ お客様の使用上の誤りやお客様が独自に改造・修理・部品交換をされたことに起因する故障・損傷の場合
- ・ 交換／取付作業による製品破損（例:物理的破損、静電気によるデバイスなどの損傷）の場合
- ・ 輸送・移動時の落下衝撃等、お客様の取扱いが適正でないために生じた故障・損傷の場合
- ・ 故意または過失による製品の故障または破損の場合
- ・ 製品が日本以外の国で使われている場合

■ 保証免責事項
お買い上げ製品（ソフトウエアを含む）の故障もしくは動作不具合により直接または間接的に生じた被害・損害、設備および財産への損害、お客様および関係する第三者の製品やシステムへの損害、顧客からの信用、またはそれらを修復する際に生じる費用（人件費、交通費、復旧費）など、一切の保証は致しかねます。

■ 責任制限
- ・ 弊社の責任範囲は、製品の故障箇所の修理または交換のみに限ります。
  従いまして、製品自体または製品の使用から直接または間接的に生じたいかなる損害についても、弊社に故意または重大なる過失がある場合を除き、一切責任を負うものではありません。
  また、弊社が責任を負う場合でも、重大な人身損害の場合を除き、お客様が購入された製品価格を超えて責任を負うものではありません。
- ・ 製品の修理や交換がサービス応答時間内に対処できないことから発生する直接的及び間接的損失または損害、並びに逸失利益の責任を弊社は負いません。
- ・ 弊社が発行する製品取扱説明書その他の文書、または情報に印刷上、事務上、その他誤りまたは記述漏れがある場合は、弊社は責任なしに修正することができます。また、そこから発生するあらゆる損失または損害において弊社は一切責任を負うものではありません。

注）この保証書は本書に明示した期間・条件のもとで無償修理または交換をお約束するもので、お客様の法律上の権利を制限するものではありません。

世界中に「安心・安全・楽楽」をお届けする
株式会社 パトライト
J1B
本　社/〒541-0053　大阪市中央区本町4-4-25
※記載内容は、変更されることがあります。あらかじめご了承ください。
http://www.patlite.co.jp
受付時間 9:00～17:00　●技術相談窓口（無料） ■フリーコール 0120（497）090（シグナル オクレ） ■FAX. 079(568)6604
土/日/祝日と夏期/年末年始の休日は、留守番電話でお受けいたします。※ご注文・価格・商品内容等は、各営業所拠点または代理店にお問い合わせください。

注　意

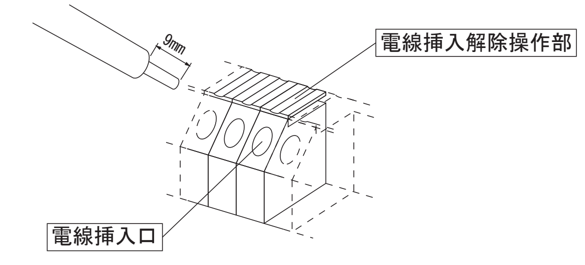
● 端子台の電線挿入解除操作部を強く押しすぎないで下さい。端子台の破損、本体故障の原因になることがあります。

1. 端子台の配線

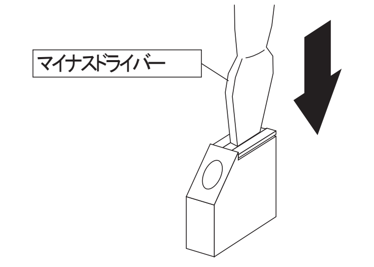
●端子台について

使用可能電線	単線φ0.4～φ1.2mm（AWG26～16） 撚線0.3～0.75mm ^{2}（AWG22～20） ※撚線の場合は、素線の径φ0.18mm以上を使用してください。
電線被膜むき長さ ストリップ長	9mm
ボタン操作適合工具	マイナスドライバー　軸径φ5　刃先巾4.5mm

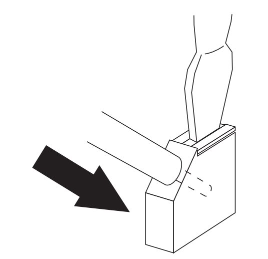
●接続方法について


9mm
電線挿入解除操作部
電線挿入口

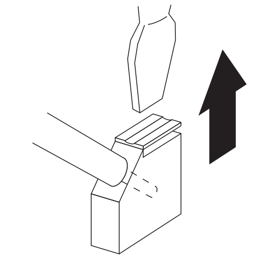
① 接続する電線の被膜を9mmむきます。



② マイナスドライバーにて端子台上部の電線挿入解除操作部を押します。



③ 操作部が押し下がったら、挿入口に電線を奥まで差しこみます。

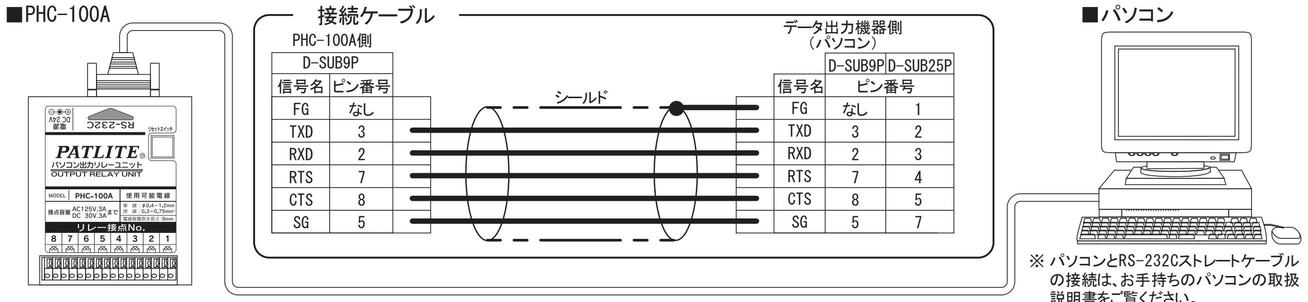


④ マイナスドライバーを離し、電線を引っ張り、簡単に抜けないかチェックします。

2. D-SUBコネクタの配線

本体のD-SUB9P（オス）とパソコンのRS-232Cポートを、RS-232Cストレートケーブルで接続します。

※RS-232Cケーブルは付属しておりません。別途お買い求めください。


■PHC-100A
接続ケーブル
シールド
■パソコン
PATLITE
パソコン出力リレーユニット
OUTPUT RELAY UNIT
RS-232C
PHC-100A
リレー接点No.
8 7 6 5 4 3 2 1

PHC-100A側

信号名	ピン番号（D-SUB9P）
FG	なし
TXD	3
RXD	2
RTS	7
CTS	8
SG	5

データ出力機器側（パソコン）

信号名	ピン番号 D-SUB9P	ピン番号 D-SUB25P
FG	なし	1
TXD	3	2
RXD	2	3
RTS	7	4
CTS	8	5
SG	5	7

※ パソコンとRS-232Cストレートケーブルの接続は、お手持ちのパソコンの取扱説明書をご覧ください。

3. 配線例

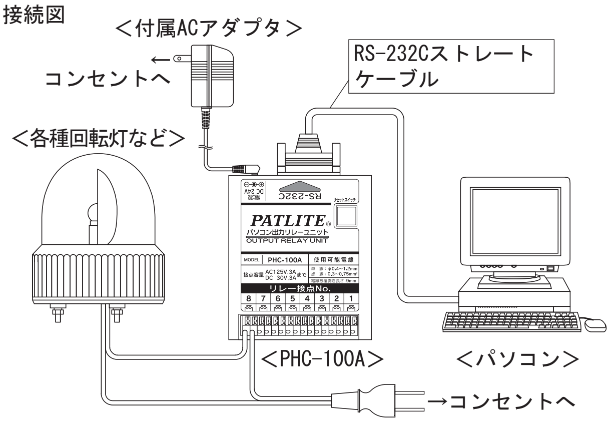
内部接点は無電圧接点（リレー接点）です。 接点容量（AC125V・3A、DC30V・3A）以内の製品を動作させることができます。

また、各接点は独立していますので、接点ごとに違う電圧の製品を接続することができます。

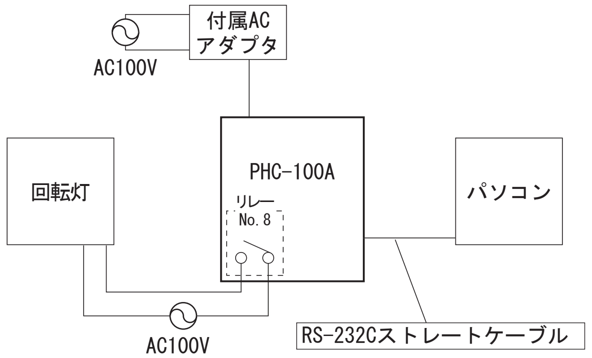
■配線例1

電源制御：電源を供給して動作する機器の場合
（AC100V製品を使用する場合）

●接続図


＜付属ACアダプタ＞
←コンセントへ
RS-232Cストレート ケーブル
＜各種回転灯など＞
PATLITE
＜PHC-100A＞
＜パソコン＞
→コンセントへ

●ブロック図

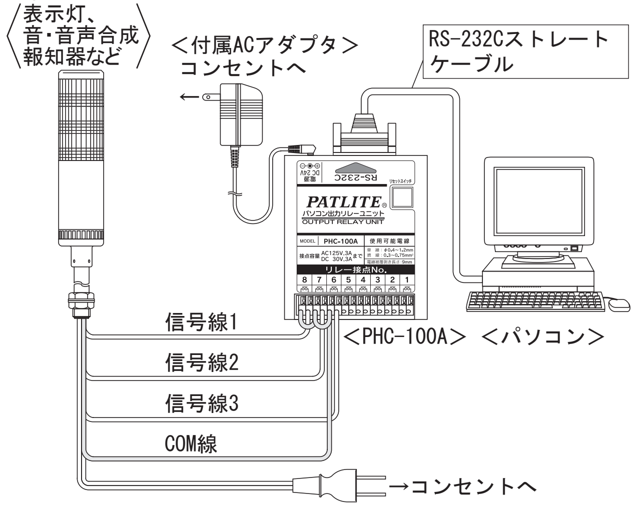

付属AC アダプタ
AC100V
PHC-100A
回転灯
リレー No.8
パソコン
AC100V
RS-232Cストレートケーブル

※上記の例はAC100Vの機器の場合です。 DC30V以下の直流機器も接続可能です。

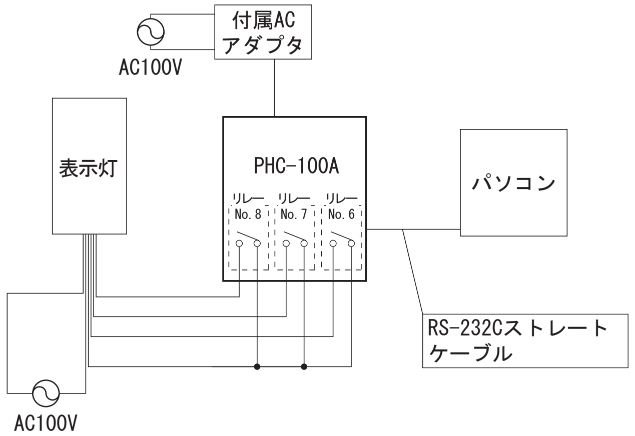
■配線例2

信号線制御：信号線によって動作する機器の場合
（AC100V 製品を使用する場合）

●接続図


表示灯、音・音声合成報知器など
＜付属ACアダプタ＞
コンセントへ
RS-232Cストレート ケーブル
PATLITE
信号線1
信号線2
信号線3
COM線
＜PHC-100A＞
＜パソコン＞
→コンセントへ

●ブロック図


付属AC アダプタ
AC100V
表示灯
PHC-100A
リレー No.8
リレー No.7
リレー No.6
パソコン
RS-232Cストレート ケーブル
AC100V

4. ご使用方法について

本製品にソフトウェアは付属しておりませんので、下記の通信条件、通信プロトコルをご確認の上、お客様でソフトウェアの作成をおこなってください。また、識別番号（ID）は本体内部の不揮発メモリに記憶されていますので電源を切っても識別番号（ID）は変化しません。

■通信プロトコルについて

ヘッダー	ID1	ID2	コマンド	データ1	データ2	エンドコード
@	?	?	1	2	7	!

上記データは、6・3・2・1番に接続されている機器をONさせる場合の記述例です。

<table>
<tr><td>ヘッダー</td><td>1バイト</td><td>@［40H］</td></tr>
<tr><td>ID</td><td>2バイト</td><td>PHC-100A型の識別番号（初期値は??［3FH、3FH］）
??［3FH、3FH］は、PHC-100A型のIDにかかわらずコマンドを実行させることができますので通常はこのコードをご使用ください。</td></tr>
<tr><td>コマンド</td><td>1バイト</td><td>0［30H］…リレーOFF
1［31H］…リレーON
?［3FH］…IDを設定</td></tr>
<tr><td>データ</td><td>2バイト</td><td>●コマンドを実行するリレーを設定
<table>
<tr><td>入力例</td><td>データ1</td><td>データ2</td></tr>
<tr><td>文字（ASCIIコード）</td><td>2［32H］</td><td>7［37H］</td></tr>
<tr><td>ビットデータ</td><td>00110010</td><td>00110111</td></tr>
<tr><td>リレーNo.</td><td>8765</td><td>4321</td></tr>
</table>
上記例では、6・3・2・1番のリレーにコマンドが実行されます。
●ID設定時は設定するIDデータ（任意の2ワード）</td></tr>
<tr><td>エンドコード</td><td>1バイト</td><td>!［21H］</td></tr>
</table>

■シリアル通信仕様

通信規格	RS-232C準拠
通信スピード	9600bps
データ長	8ビット
ストップビット	1ビット
パリティ	なし
フロー制御	なし
同期方式	調歩同期式
伝送方式	半2重方式
伝送コード	ASCIIコード
返答コード	ACK［06H］　NACK［15H］

■返答コード

返答コード	送信条件	エラー内容
ACK［06H］	受信完了時	――――
NACK［15H］	コマンドエラー	0［30H］、1［31H］、?［3FH］以外のコマンドを指定したとき
	データエラー	データが0［30H］～?［3FH］以外のデータを使用したとき
	タイムアウト	ヘッダーを受信後、データとデータの送信間隔が5秒以上のとき

※ ACK（06H）が返答される前にコマンドを送信すると、動作しません。

■設定例

●例1：No. 4のリレーをONさせる場合。

	ヘッダー	ID1	ID2	コマンド	データ1	データ2	エンドコード
ASCIIコード	@	?	?	1	0	8	!
HEXコード	40H	3FH	3FH	31H	30H 00110000B	38H 00111000B	21H

●例2：すべてのリレーをOFFさせる場合。

	ヘッダー	ID1	ID2	コマンド	データ1	データ2	エンドコード
ASCIIコード	@	?	?	0	?	?	!
HEXコード	40H	3FH	3FH	30H	3FH 00111111B	3FH 00111111B	21H

●例3：識別番号（ID）が23［32H・33H］のPHC-100A型の識別番号（ID）を46［34H・36H］に変更する場合。

	ヘッダー	ID1	ID2	コマンド	データ1	データ2	エンドコード
ASCIIコード	@	2	3	?	4	6	!
HEXコード	40H	32H	33H	3FH	34H	36H	21H

■ASCIIコード

	上位コード					
	Hex	0	1	2	3	4
下位コード	0	NUL	DLE	Space	0	@
	1	SOH	DC1	!	1	A
	2	STX	DC2	″	2	B
	3	ETX	DC3	#	3	C
	4	EOT	DC4	$	4	D
	5	ENQ	NAK	%	5	E
	6	ACK	SYN	&	6	F
	7	Bell	ETB	'	7	G
	8	BS	CAN	(	8	H
	9	HT	EM	)	9	I
	A	LF	SUB	*	:	J
	B	VT	ESC	+	;	K
	C	FF	FS	,	<	L
	D	CR	GS	−	=	M
	E	SO	RS	.	>	N
	F	SI	US	/	?	O

■リセットスイッチ

リセットスイッチを押す事により、すべてのリレー接点をOFFにすることができます。
リセットスイッチが押されている間は、通信コマンドを受け付けません。
また、リセットスイッチが押されている間、RS-232CのCTS線がLOWレベルになります。